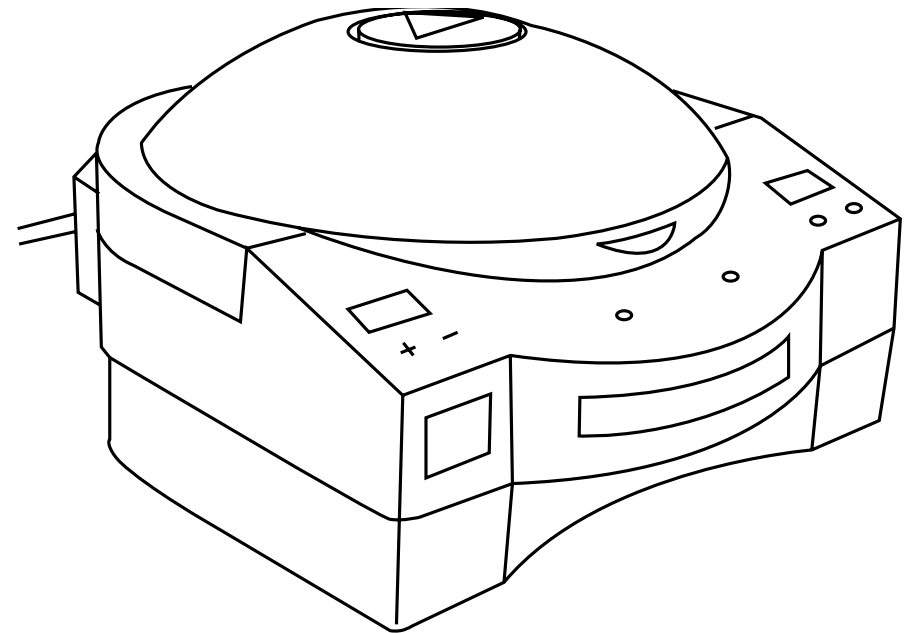


Galaxy 14D & 16DH Microcentrifuges Europe
Galaxy 14D & 16DH Mikrozentrifuge Europa
Micro-centrifugeuse Galaxy 14D & 16DH Europe



Operation Manual
Bedienungsanleitung
Mode d'emploi

Congratulations on your Microcentrifuge selection. This microcentrifuge has been carefully designed and constructed for easy operation and proven durability. Digital displays, quiet operation, simple controls, autoclavable rotors and rotor covers are a few of this microcentrifuge's features.

Check the contents of the shipping carton. You should find the following items:

- Centrifuge
- Power cord
- Rotor - Galaxy 14D - 18 x 1.5 ml rotor (1)
Galaxy 16DH - 24 x 1.5 ml rotor (1)
- Rotor cover (1)
- Operation manual

Follow the instructions for selecting a location for the installation of your microcentrifuge.

To take advantage of the many features of this unit, carefully read this manual. It contains step-by-step procedures, examples and other vital information for proper care and operation of your microcentrifuge.

Safety Warnings

CAUTION

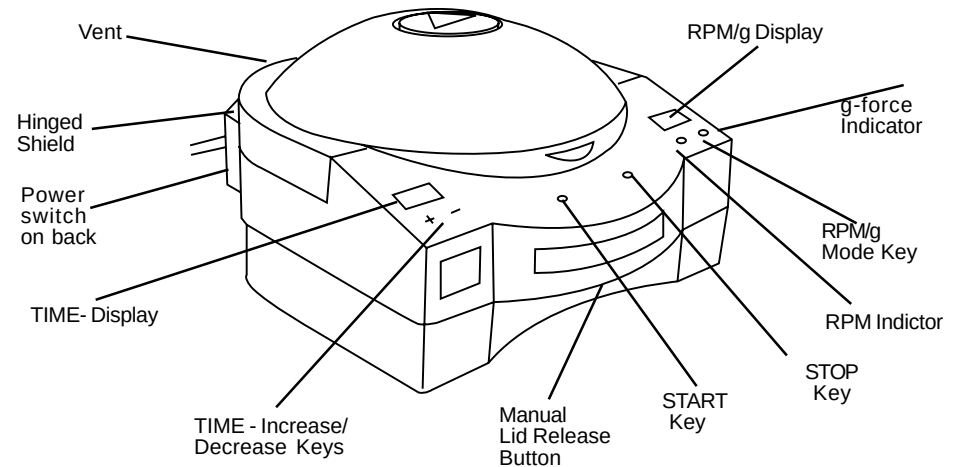
Use of this product in a manner not specified by the manufacturer may impair any safety protection provided by the equipment and may result in physical damage and/or personal injury. Please read all operating instructions in the Operation Manual prior to use of this device. See Good Laboratory Safety Precautions listed below.

Good Laboratory Safety Precautions

Good laboratory practice requires that the following safety precautions be observed.

- **Always tighten rotor nut with wrench before starting unit.**
- A boundary area of 300mm around the centrifuge should be marked and laboratory management procedures should require that no person or any hazardous materials or breakable items be located within this boundary while the centrifuge is operating.
- An emergency switch for disconnection of the AC (mains) power to the centrifuge, in case of malfunction, is required. This switch must be located away from the centrifuge, preferable outside the room in which the centrifuge is housed or adjacent to the exit from that room.
- Always wear OSHA approved, wraparound eye protection. Observe appropriate safety precautions for the materials being centrifuged as detailed by the Material Safety Data Sheets.
- The centrifuge must not be used with flammable or explosive materials, nor with materials which could chemically interact.

- Do not expose the centrifuge, rotor, rotor cover or accessories to materials or processes which could cause chemical or mechanical damage.
- Thoroughly inspect the centrifuge, rotor and accessories for mechanical and chemical damage *prior to each use*. Mechanical damage can often be visually observed, and includes cracks, scratches or gouges on the centrifuge lid or rotor. Chemical damage can often be visually observed and includes crazing, peeling or similar deterioration of the inner cavity, lid, rotor or surfaces.
- **DO NOT USE THE CENTRIFUGE OR ROTOR IF DAMAGE IS EVIDENT. REPLACE DEFECTIVE PARTS IMMEDIATELY.**
- Do not dispose of the centrifuge by incineration.
- Use only manufacturer-approved accessories with the unit.
- Sample tubes used must be compatible with the maximum Relative Centrifugal Force (RCF) rating of the centrifuge. Sample tubes have a limited life and should be used per the sample tube manufacturer's recommendations. Do not mix the sample tube types within a rotor. The weight of each sample should be within 5% of all other samples. To maintain balance, equally distribute loaded sample tubes in the rotor.
- The rotor cover provided is not intended to be a bioseal (as defined by IEC 1010-2-020) for containment of pathogenic microbiological specimens during use.
- **Do not move the centrifuge during operation, as the unit may become unbalanced and the rotor may become dislodged.**
- While a small amount of vibration during rotor acceleration or deceleration is normal, immediately stop the centrifuge if excessive vibration is evident at any time.
- Do not obstruct any air inlet or exhaust vent on the centrifuge.
- The centrifuge is not designed to spin more than 2.5 grams of fluid per sample tube.



VWR International bvba / sprl
 Haasrode Researchpark Zone 3
 Geldenaaksebaan 464
 B-3100 Leuven
www.vwr.com



Specifications

Model	Max. speed	Max. RCF	Capacity
14D	13,000 rpm	14,000 x g	18 x 1.5 ml
16DH	13,300 rpm*	16,000 x g	24 x 1.5 ml

*Display shows 13,000 rpm

Operation

I. Setup

1. This product is intended for indoor use only
2. Locate the centrifuge on a smooth, clean work surface.
3. Plug cord into a properly grounded outlet. Set power switch to on.
4. A soft beep can be heard as the microcentrifuge powers up. Factory default settings will be displayed on the front panel. NOTE: If the lid latch does not release after power up, press the RED stop button.

II. Operation

1. Tighten rotor nut with wrench.
2. Load the rotor with sample tubes. Be sure to balance the tubes in the rotor.
3. Place the rotor cover on the rotor. Do not use the rotor without the cover.
4. Close the lid and select the mode of operation

III. Modes of Operation - Normal

To program for normal operation, do the following:

1. On the right hand side of the microcentrifuge, press the MODE key once to select RPM or g-force as indicated by the Display Mode Indicator.
2. Press either the up or down arrow key to select the desired speed or g-force.
3. To set the TIME, press either the + or - key to select the desired run time.
4. Press lightly on the lid, while pressing the GREEN start key to begin the run.
5. You will hear a BEEP at the end of the run when the lid lock is released. To stop the unit before the time period expires, press the RED stop key.

IV. Modes of Operation - Pulse

To program for PULSE operation, do the following:

1. Select RPM or g as previously explained.
2. Set the time to ZERO
3. Press lightly on the lid
4. Press and hold the GREEN start key. Time will count up in seconds.
5. Release the GREEN start key to stop.
6. You will hear a BEEP at the end of the run when the lid lock is released.

Mounting and Securing the Rotor

Remove the rotor screw from the motor shaft by turning the screw counterclockwise. Clean the motor shaft and rotor mounting hole. Place the rotor on the motor shaft. The Galaxy 14D has a cross-pin on the shaft that must be aligned with the slot on the underside of the rotor. The 16DH does not have a cross pin.

Reinstall the rotor screw on the motor shaft by turning it clockwise. Hold the rotor with one hand and hand-tighten the rotor screw. **Use the supplied wrench to tighten the screw an additional quarter turn.**

Modèles Galaxy 16DH

rotor 24 x 1,5/2,0 ml, 220 V, fiche européenne	521-2839
rotor 24 x 1,5/2,0 ml, 220 V, fiche suisse	521-2840
rotor 24 x 1,5/2,0 ml, 220 V, fiche anglaise	521-2841

Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles pour les centrifugeuse 14D et 16DH.

Adaptateurs

Chaque adaptateur accepte un tube.

Adaptateur pour tube de 500µl, 6 unités	521-2817
Adaptateur pour tube de 250/400µl, 6 unités	521-2818
Adaptateur pour tube cycle de température de 200µl, 6 unités	521-2819

Caractéristiques techniques

- Température ambiante admissible: 4 ° à 40 °C
- Humidité relative: 0 % à 95 %, non condensée.
- Le poids de la centrifuge, avec le rotor non chargé et le couvercle du rotor s'élève à 5,0 kg (11 lb) env. pour le modèle Galaxy 14D et à 5,3 kg (11,75 lb) pour le modèle Galaxy 16DH.

Raccordement secteur:

Appareil 220 Volt: 230 V courant alternatif, 50/60Hz, 0,8 A, 1,25 fusible AT

- Avant de commencer une opération de nettoyage ou de décontamination, recommandée par le fabricant, assurez-vous auprès de ce fabricant que cette méthode ne causera aucun dégât sur l'appareil.

REMARQUE: Une couche de saleté ou de poussière dans la centrifugeuse peut entraver le fonctionnement de l'appareil. Il incombe à l'utilisateur d'entretenir et de maintenir la centrifugeuse d'une manière appropriée. Le non-respect de ce principe peut mener à la perte de la garantie.

Calcul de la vitesse de séparation et de la vitesse de rotation:

$$ACR = 11,18 \times r \times (n/1000)^2$$

en considération des paramètres suivants:

r = rayon en cm

n = vitesse de rotation en rpm

Le rayon centrifuge du rotor 18 x 1,5 ml s'élève à 7,3 cm alors que celui du rotor 24 x 1,5 ml s'élève à 8,1 cm. Le rayon centrifuge du rotor se réduit à l'emploi des adaptateurs 0,5 ml et 0,2 ml. Pour le rotor 18, le rayon s'élève à 6,6 cm à l'emploi de l'adaptateur 0,5 ml et à 6,1 cm à l'emploi de l'adaptateur 0,2 ml. Pour le rotor 24, le rayon s'élève à 7,4 cm à l'emploi de l'adaptateur 0,5 ml et à 6,9 cm à l'emploi de l'adaptateur 0,2 ml.

ACR (Valeurs approximatives) pour des tubes de 1,5 ml

RPM	14D	16DH
1000	82	91
2000	326	362
3000	735	815
4000	1306	1449
5000	2040	2264
6000	2938	3260
7000	3999	4437
8000	5223	5796
9000	6611	7335
10000	8161	9056
11000	9875	10958
12000	11752	13040
13000	13793	16019*

* La valeur indiquée se réfère à la vitesse maximale de la centrifugeuse de 13.300 rpm.

Modèles Galaxy 14D

rotor 18 x 1,5/2,0 ml, 220 V, fiche européenne	521-2833
rotor 18 x 1,5/2,0 ml, 220 V, fiche suisse	521-2834
rotor 18 x 1,5/2,0 ml, 220 V, fiche anglaise	521-2835

Troubleshooting

If a problem should arise with the centrifuge, please refer to this troubleshooting guide. For additional assistance, contact the service department.

Problem

Lid will not open*

Solution

- Is the rotor spinning? Allow rotor to come to a complete stop before attempting to open the lid.
- Check for and remove any obstructions in the lid latch holes.
- Has the unit lost power? Lid will remain locked until power is restored.
- Turn power switch off then on again.

Unit will not start/does not achieve speed

- Lid is open. Press lightly on the lid while pressing the green start key.
- Rotor is unbalanced. Reload properly.
- Rotor cover is missing. Replace cover.

No power

- Check that power cord is intact and not pinched and is connected to both unit and outlet. Check the outlet. Check power switch.
- Check fuse. Replace with properly rated fuse if necessary.
- The unit may have received a large static discharge. Turn off the unit, wait one minute, turn unit back on.

Excessive vibration

- Load is not balanced. Redistribute the sample tubes in the rotor.
- Check installation of the rotor and cover.
- Replace rotor.

No display

- Check the power connections. (See "No power", above.)

Tone sounds when started.

- This indicates that the lid has not been closed or that the safety latch is not engaged. Confirm that the lid is completely closed and there are no obstructions in the latch holes. Press lightly on the lid while pressing the green start button to restart the unit.

*It is possible to release the lid lock manually to open the lid and remove samples in the event of a power failure. Follow the instructions under "Manual Lid Lock Release" to open the lid and retrieve samples.

Manual Lid Lock Release

Should a power failure occur while the centrifuge is in operation, the lid of the centrifuge will remain locked until power is restored. However, it is possible to gain access to valuable samples by releasing the lid lock manually.

1. Locate the plastic release button on the front of the centrifuge.
2. Pry the button out of the centrifuge housing.
3. A wire is attached to the button. Once the button is free of the housing, tug firmly on the button and wire to release the lid lock.
4. The lid of the centrifuge can now be opened and samples removed.
5. Before operating the centrifuge again, replace the release button.

NOTE: Do not attempt to operate the manual release while the rotor is spinning.

Cleaning and Maintenance

- There are no user serviceable parts within the unit. Opening the case will void the warranty.
- The unit should be wiped down after each use with a soft cloth. Periodic cleaning of the rotor and chamber should be performed to keep the unit in proper operating condition. Clean any spills immediately.
- Disconnect electrical power from the microcentrifuge before cleaning.
- Do not immerse the body of the centrifuge in any liquid
- Use mild soap or diluted bleach and a soft cloth. Do not use chemical solvents for cleaning.
- The removable rotor and rotor cover may be autoclaved at 121°C.
- Before using any cleaning or decontamination method, except those recommended by the manufacturer, verify with the manufacturer that the proposed method will not damage the equipment

Note: An excessive buildup of dirt and grime in the centrifuge may affect operation of the unit. It is the responsibility of the user to maintain the centrifuge in the proper manner. Failure to do so may affect the warranty coverage.

To Calculate Separation Acceleration & RPM:

$$RCF = 11.18 \times r \times (n/1000)^2$$

Where: r = radius in cm and
 n = speed in rpm

The centrifugal radius of the 18 x 1.5ml rotor is 7.3cm and of the 24 x 1.5ml rotor, 8.1cm. The centrifugal radius of the rotors is reduced when using 0.5ml and 0.2ml adapters. For the 18 place rotor, the radius when using 0.5ml adapters is 6.6cm and when using 0.2ml adapters, it is 6.1cm. The centrifugal radius of the 24 place rotor with 0.5ml adapters is 7.4cm and 6.9cm when using 0.2ml adapters.

centrifugeuse.

Un son retentit au départ

- Indique que le couvercle n'est pas fermé ou que le blocage n'est pas enclenché. Assurez-vous que le couvercle est bien fermé et qu'aucune impureté se trouve dans le trou de l'attache du couvercle ou dans la fente du couvercle dans la carcasse. Pour relancer l'appareil, appuyez légèrement sur le couvercle tout en appuyant sur la touche START verte.

* En cas de panne de courant, le couvercle pourra être ouvert manuellement, ce qui permettra de sortir les tubes. Observer les instructions „Déblocage manuel du dispositif de blocage du couvercle“ pour ouvrir le couvercle et sortir les tubes.

Déblocage manuel du dispositif de blocage du couvercle

Si une panne de courant se produit en cours d'exploitation, le couvercle du centrifugeuse restera fermé jusqu'à ce que l'alimentation de courant soit rétablie. Néanmoins, vous avez accès aux tubes en ouvrant manuellement le couvercle.

1. Cherchez le bouton de libération du couvercle qui se trouve à l'arrière du centrifugeuse.
2. Faites sortir le bouton de la carcasse de la centrifugeuse.
3. Ce bouton est fixé à un fil métallique. Dès que le bouton est hors de la carcasse, tirez fortement sur le bouton pour débloquent le dispositif de blocage.
4. Vous pouvez ouvrir à présent le couvercle de la centrifugeuse et en sortir les tubes.
5. Avant de remettre la centrifugeuse en marche, réinsérez le bouton de libération dans la carcasse.

REMARQUE: N'actionnez jamais le bouton de libération manuel pendant que le rotor est en rotation.

Nettoyage et maintenance

- L'appareil ne possède aucune pièce exigeant une maintenance régulière quelconque. La garantie expirera si vous ouvrez la carcasse.
- Après chaque emploi, il faut nettoyer l'appareil avec un torchon doux. Il faut nettoyer à intervalles réguliers également le rotor et la nacelle afin d'assurer une exploitation en bonne et due forme de l'appareil. Il faut immédiatement éliminer le contenu de tube répandu.
- Retirez la fiche de courant avant chaque nettoyage.
- Ne plongez jamais le corps de la centrifugeuse dans un liquide.
- Utilisez des savons doux ou un agent de blanchiment dilué et un torchon doux. N'utilisez aucun solvant pour nettoyer la centrifugeuse.
- Le rotor retirable et le couvercle du rotor peuvent passer à l'autoclave à 121°C.

L'appareil ne démarre pas/ ne prend pas de vitesse	- Eteignez l'appareil et rallumez-le. - Le couvercle est ouvert. Appuyez légèrement sur le couvercle toute en appuyant sur la touche Start verte. - Le rotor n'est pas chargé de façon homogène. Regarnissez-le correctement. - Le couvercle du rotor manque. Reposez-le.
Pas de courant	- Vérifiez si le câble de courant est en bon état et n'est pas coincé. Vérifiez la prise de courant secteur. Assurez-vous que le câble de courant est raccordé aussi bien à l'appareil qu'à la prise de courant. Vérifiez le bouton Marche/Arrêt. - Vérifiez le fusible. Remplacez-le le cas échéant par un fusible répondant à cette puissance. - L'appareil est vraisemblablement exposé à une forte décharge électrostatique. Eteignez l'appareil, attendez une minute puis rallumez l'appareil.
Vibration violente	- La charge n'est pas homogène. Le poids des tubes opposées doivent être identique. Répartissez à nouveau les tubes dans le rotor. - Vérifiez l'insertion du rotor et du couvercle du rotor. - Remplacez le rotor.
Aucun affichage	Vérifiez les raccordements au courant. (Cf. „Pas de courant“ plus haut)
Couvercle du rotor touche le couvercle du centrifugeuse	Retirez le rotor hors de la centrifugeuse, appuyez le long du bord extérieur sur le couvercle du rotor afin de bien le positionner. Réinstaller le rotor dans la

RCF Quick Reference (approx.) for 1.5ml tubes

RPM	14D	16DH
1000	82	91
2000	326	362
3000	735	815
4000	1306	1449
5000	2040	2264
6000	2938	3260
7000	3999	4437
8000	5223	5796
9000	6611	7335
10000	8161	9056
11000	9875	10958
12000	11752	13040
13000	13793	16019*

*Value given is for the maximum speed of the centrifuge, 13,300 rpm.

Galaxy 14D Models

18 x 1.5/2.0ml rotor,220 V, Continental Euro plug	521-2833
18 x 1.5/2.0ml rotor,220 V, Swiss plug	521-2834
18 x 1.5/2.0ml rotor,220 V, United Kingdom plug	521-2835

Galaxy 16DH Models

24 x 1.5/2.0ml rotor,220 V, Continental Euro plug	521-2839
24 x 1.5/2.0ml rotor,220 V, Swiss plug	521-2840
24 x 1.5/2.0ml rotor,220 V, United Kingdom plug	521-2841

Accessories

The following accessories are available for the Galaxy 14D and 16DH centrifuges.

Adapters

Each adapter holds one tube.	
Adapter for 500µl tubes, pack of 6	521-2817
Adapter for 250/400µl tubes, pack of 6	521-2818
Adapter for 200µl tubes, pack of 6	521-2819

Operating Specifications

- Ambient operating temperature: 4° to 40°C
- Operating humidity 0% to 95% humidity, noncondensing.
- The weight of the centrifuge, unloaded rotor and rotor cover is approximately 11 lb (5.0 kg) for the Galaxy 14D and 11.75 lb (5.3 kg) for the Galaxy 16DH.

Electrical/Fuse Ratings

220 volt unit: 230V~, 50/60HZ, 0.8A 1.25AT Fuse

GERMAN

3. Pour régler la durée, appuyez sur la touche + ou – jusqu'à ce que la durée de marche souhaitée apparaisse sur l'affichage des minutes.
4. Appuyez légèrement sur le couvercle tout en appuyant sur la touche START verte pour lancer le processus.
5. À la fin du processus, un bip sonore retentit dès que le couvercle est libéré. Si vous souhaitez arrêter l'appareil avant que la durée réglée ne soit écoulée, appuyez sur la touche STOP rouge.

IV. Mode d'exploitation en pulsations

Pour utiliser la centrifugeuse en mode PULSE, procédez de la manière suivante:

1. Sélectionnez comme décrit plus haut RPM ou g.
2. Placez la durée sur zéro.
3. Appuyez légèrement sur le couvercle.
4. Appuyez sur la touche START verte et maintenez-la dans cette position. La durée monte suivant l'échelle des secondes.
5. Quand vous aurez atteint la durée souhaitée, lâchez la touche START verte.
6. À la fin du processus, un bip sonore retentit dès que le couvercle est libéré.

Montage et fixation du rotor

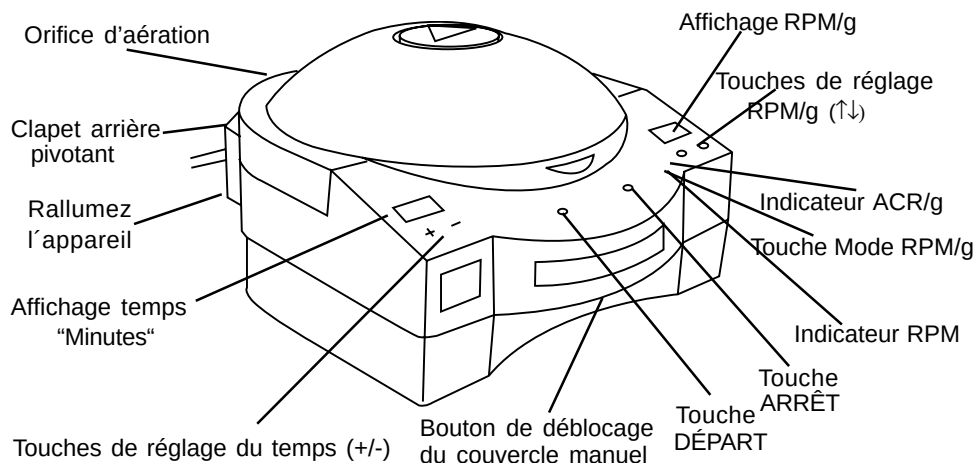
Retirez l'hélice du rotor de l'arbre moteur en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Nettoyez l'arbre moteur et le trou de montage du rotor. Placez le rotor sur l'arbre moteur. Dans le cas du modèle Galaxy 14D, un croisillon qui doit être enclenché dans la fente qui se trouve sur la partie inférieure du rotor, se trouve sur l'arbre. Le modèle 16DH n'a pas de croisillon.

Serrez l'hélice du rotor en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. Maintenez le rotor d'une main et serrez à fond la vis avec l'autre main. Utilisez la clé à vis livrée avec la centrifugeuse pour serrer la vis encore une fois d'un quart de tour.

Recherche des défauts

Si un problème se pose, consultez tout d'abord le guide de la recherche des défauts. Si le problème ne se règle pas ainsi, contactez le service après-vente.

Problème	Solution
Le couvercle ne s'ouvre pas*	• Le rotor tourne-t-il encore? Laissez le rotor s'arrêter complètement avant d'ouvrir le couvercle. • Vérifiez si des impuretés se trouvent dans le trou de l'attache du couvercle ou dans la fente du couvercle, dans la carcasse et enlevez-les, le cas échéant. • L'alimentation en courant vers l'appareil est-elle interrompue? Le couvercle reste verrouillé jusqu'à ce que l'alimentation en courant soit rétablie.



Caractéristiques techniques

Modèle	Vitesse max.	ACR max.	Capacité
14D	13 000 rpm	14 000 x g	18 x 1,5 ml
16DH	13.300 rpm*	16.000 x g	24 x 1,5 ml

* L'affichage indique 13.000 rpm.

Exploitation

I. Installation

1. Ce produit n'est conçu que pour un emploi à l'intérieur.
2. Placez la centrifugeuse sur un plan de travail lisse et propre.
3. Branchez le cordon d'alimentation à une prise avec terre. Allumez l'appareil.
4. Dès que la centrifugeuse est raccordée au réseau de courant, un faible bip retentit; il indique que l'appareil est prêt à fonctionner. Le réglage prédéfini en usine apparaît sur l'affichage de la face avant. REMARQUE: Si le blocage du couvercle ne se déclenche pas après la mise sous tension, appuyez sur la touche STOP rouge.

II. Exploitation

1. Serrez l'hélice du rotor avec une clé à vis.
2. Placez les tubes dans le rotor. Veillez à ce que les tubes soient répartis de façon homogène dans le rotor.
3. Refermez le rotor à l'aide du couvercle. N'utilisez jamais le rotor sans couvercle.
4. Refermez le couvercle de la centrifugeuse et sélectionnez le mode d'exploitation.

III. Mode d'exploitation normale

Pour utiliser la centrifugeuse en mode normal, procédez de la manière suivante:

1. Appuyez une fois sur la touche Mode sur le côté droit de la centrifugeuse afin de sélectionner selon l'affichage des LED, soit RPM ou g.
2. Appuyez sur la touche à flèche vers le haut ou le bas jusqu'à ce que la vitesse de rotation souhaitée ou la force g apparaisse sur l'affichage RPM/g.

Herzlichen Glückwunsch zur Wahl Ihrer Mikrozentrifuge. Diese Mikrozentrifuge wurde mit der größtmöglichen Sorgfalt konzipiert und hergestellt und gewährleistet eine leichte Bedienbarkeit bei bewährter Haltbarkeit. Digitale Anzeigen, ein leiser Betrieb, einfache Steuerelemente, autoklavierbare Rotoren und Rotorabdeckungen sind nur einige Funktionen dieser Mikrozentrifuge.

Überprüfen Sie den Inhalt dieses Versandkartons. Er sollte folgende Artikel enthalten:

- Zentrifuge
- Netzstecker mit dem entsprechendem Kabel
- Rotor Galaxy 14D – 18 x1,5 ml Rotor (1)
Galaxy 16DH – 24 x 1,5 ml Rotor (1)
- Rotorabdeckung (1)
- Bedienungsanleitung

Um den optimalen Standort zur Installation Ihrer Mikrozentrifuge zu finden, befolgen Sie bitte die nachfolgenden Anweisungen.

Um die zahlreichen Funktionen dieses Geräts nutzen zu können, lesen Sie dieses Handbuch bitte sorgfältig. Es enthält Schritt-für-Schritt-Anweisungen, Beispiele und viele wichtige Informationen für die ordnungsgemäße Handhabung und den Betrieb Ihrer Mikrozentrifuge.



WARNING

Sicherheitshinweise

Eine nicht vom Hersteller spezifizierte Verwendung dieses Produkts kann möglicherweise Schutzvorrichtungen am Gerät beschädigen und damit zu Schäden am Gerät und/oder Verletzungen des Benutzers führen. Bitte lesen Sie alle Gebrauchsanweisungen in dieser Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bitte beachten Sie hierzu auch die unten aufgeführten „Sicherheitsvorkehrungen für den sicheren Laborbetrieb“

Sicherheitsvorkehrungen für den sicheren Laborbetrieb

Für einen sicheren Laborbetrieb sind folgende Sicherheitsvorkehrungen zu beachten:

- Ziehen Sie vor jeder Inbetriebnahme des Geräts die Rotorschraube mit einem Schraubenschlüssel an.
- Eine Sicherheitszone von 30 cm sollte um die Zentrifuge markiert werden. Innerhalb dieser Sicherheitszone sollte sich während des Betriebs der Zentrifuge keine Person aufhalten oder gefährliches bzw. zerbrechliches Material gelagert sein.

- Für die Zentrifuge sollte ein Notausschalter vorhanden sein um das Gerät bei Betriebsstörungen notfalls von der Stromversorgung nehmen zu können. Dieser Schalter sollte sich in einiger Entfernung zur Zentrifuge befinden, am besten außerhalb des Raums, in dem die Zentrifuge aufgebaut ist, oder direkt neben dem Ausgang dieses Raumes.
- Tragen Sie stets einen OSHA-geprüften Rundum-Augenschutz. Beachten Sie die entsprechenden, in den Materialsicherheits-Datenblättern beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen für die zu separierenden Materialien.
- Die Zentrifuge darf weder für entflammbare bzw. explosive Materialien eingesetzt werden, noch für Materialien, die chemisch interagieren könnten.
- Setzen Sie Zentrifuge, Rotor, Rotorabdeckung oder Zubehör keinen Materialien oder Prozessen aus, die chemische oder mechanische Beschädigungen hervorrufen könnten.
- Überprüfen Sie Zentrifuge, Rotor und Zubehör vor jedem Gebrauch sorgfältig auf mechanische oder chemische Schäden. Mechanische Schäden lassen sich häufig durch eine einfache Sichtkontrolle feststellen. Sie bestehen aus Rissen, Kratzern oder Rillen am Zentrifugendeckel oder Rotor. Chemische Schäden sind ebenfalls häufig visuell erkennbar. Hierbei handelt es sich um, Mikrorisse, Absplittung oder ähnliche Beschädigungen am inneren Behälter, der Deckelinnenseite, dem Rotor oder an der Oberfläche.
- **BENUTZEN SIE DIE ZENTRIFUGE ODER DEN ROTOR NICHT BEI OFFENSICHTLICHEN SCHÄDEN. ERSETZEN SIE DIE DEFECTENTEILE UNVERZÜGLICH.**
- Entsorgen Sie die Zentrifuge nicht durch Verbrennung.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller genehmigtes Zubehör mit dem Gerät.
- Die Probenröhrchen müssen für die maximale relative Zentrifugalbeschleunigung (RZB) der Zentrifuge ausgelegt sein. Probenröhrchen haben eine begrenzte Lebensdauer und sollten nicht länger eingesetzt werden, als vom Hersteller empfohlen. Verwenden Sie in einem Durchgang ausschließlich einen Röhrchentyp. Das Gewicht eines Röhrchens sollte ca. 5% innerhalb des Gewichts der übrigen Röhrchen liegen. Verteilen Sie die Probenröhrchen stets gleichmäßig im Rotor, um den Rotor richtig auszubalancieren. Das Gewicht der gegenüberliegenden Röhrchen muss gleich sein.
- Die mitgelieferte Rotorabdeckung ist nicht als Biodichtung (gemäß IEC 1010-2-020) für die Verarbeitung von pathogenen mikrobiologischen Proben ausgelegt.
- **Bewegen Sie die Zentrifuge nicht während des Betriebs. Dies könnte zu einer ungleichmäßigen Belastung des Geräts und einer Verschiebung der Rotorachse führen.**
- Kleinere Vibrationen während des Beschleunigungs- oder Abbremsvorgangs des Rotors sind normal. Sollten jedoch heftige Vibrationen auftreten, stoppen Sie die Zentrifuge unverzüglich.
- Sorgen Sie dafür, dass Lufteinlässe oder Entlüftungsöffnungen an der Zentrifuge frei sind.
- Die Zentrifuge ist nicht für die Separation von Proben ausgelegt, die mehr als 2,5 Gramm Flüssigkeit pro Röhrchen haben.

de dysfonctions. Cet interrupteur devrait se trouver à une certaine distance de la centrifugeuse, de préférence hors de la pièce dans laquelle la centrifugeuse est installée ou directement à la sortie de cette pièce.

- Portez toujours une protection complète des yeux testée OSHA (Agence européenne pour la Santé et la Sécurité au travail). Respectez les mesures de sécurité correspondantes, décrites dans les fiches-techniques de sécurité du matériel pour les matériaux à séparer.
- La centrifugeuse ne doit être employée ni pour des matériaux inflammables voire explosibles ni pour des matériaux qui pourraient entrer en interaction chimique.
- N'exposez pas la centrifugeuse, le rotor, le couvercle du rotor ou les accessoires à des matériaux ou des processus qui peuvent causer des détériorations chimiques ou mécaniques.
- Vérifiez scrupuleusement avant chaque emploi si la centrifugeuse, le rotor et les accessoires présentent des dommages mécaniques ou chimiques. Un simple contrôle visuel suffit en général pour détecter les dommages mécaniques. Ils peuvent se présenter sous forme de fissures, d'égratignures ou de rainures sur le couvercle de la centrifugeuse ou le rotor. Les détériorations chimiques sont souvent aussi perceptibles par le biais du contrôle visuel. Elles se présentent sous forme de fissures microscopiques, d'écaillages ou de détériorations similaires à l'intérieur du conteneur, sur la face intérieure du couvercle, sur le rotor ou sur la surface.
- **N'UTILISEZ PAS LA CENTRIFUGEUSE OU LE ROTOR EN CAS DE DOMMAGES APPARENTS. REMPLACEZ IMMÉDIATEMENT LES PIÈCES DÉFECTUEUSES.**
- N'éliminez pas la centrifugeuse par incinération.
- N'utilisez que les accessoires autorisés par le fabricant.
- Les dimensions des tubes doivent être adaptées à l'accélération centrifuge relative maximale (ACR) de la centrifugeuse. La durée de vie des tubes est limitée; ils ne devraient donc pas être employés plus longtemps que ce que le fabricant recommande. N'employez qu'un seul type de tube au cours d'un processus. Le poids d'un tube devrait s'élever à env. 5 % du poids des autres tubes. Répartissez toujours les tubes de façon homogène dans le rotor afin qu'il soit correctement équilibré. Le poids des tubes opposées doivent être identique.
- Le couvercle du rotor faisant partie de la livraison n'est pas conçu comme barrière biologique (selon IEC 1010-2-020) pour le traitement de prélèvements micro-biologiques pathogènes.
- **Ne déplacez pas la centrifugeuse durant son exploitation. Ceci pourrait provoquer une sollicitation inhomogène de l'appareil et un déplacement de l'axe du rotor.**
- La présence de petites vibrations durant l'accélération ou le freinage du rotor est normale. Cependant si des vibrations violentes apparaissent, arrêtez immédiatement la centrifugeuse.
- Assurez-vous que les entrées d'air et les orifices d'aération de la centrifugeuse sont à découvert.
- La centrifugeuse n'est pas conçue pour la séparation d'échantillons qui ont plus de 2,5 grammes de liquide par tube.

Nous vous félicitons pour le choix de votre micro-centrifugeuse. Cette micro-centrifugeuse a été conçue et fabriquée avec le plus grand soin et garantit une grande aisance de maniabilité et une durabilité éprouvée. Les affichages numériques, un fonctionnement silencieux, des éléments de commande simples, des rotors et leurs couvercles autoclavables ne représentent que quelques fonctions qui distinguent cette micro-centrifugeuse.

Vérifiez le contenu de ce carton d'expédition. Il devrait contenir les articles suivants:

- Centrifugeuse
- Fiche de contact avec câble correspondant
- Rotor Galaxy 14D - -18 x 1,5 ml (1)
- Rotor Galaxy 16 DH -24 x 1,5 ml (1)
- Couvercle du rotor (1)
- Mode d'emploi

Afin de trouver l'emplacement optimal pour installer votre micro-centrifugeuse, veuillez respecter les instructions suivantes.

Afin d'utiliser au mieux les nombreuses fonctions de cet appareil, veuillez lire scrupuleusement ce manuel. Il contient des instructions étape par étape, des exemples et de nombreuses informations importantes pour la manipulation et l'exploitation en bonne et due forme de votre micro-centrifugeuse.



Instructions de sécurité

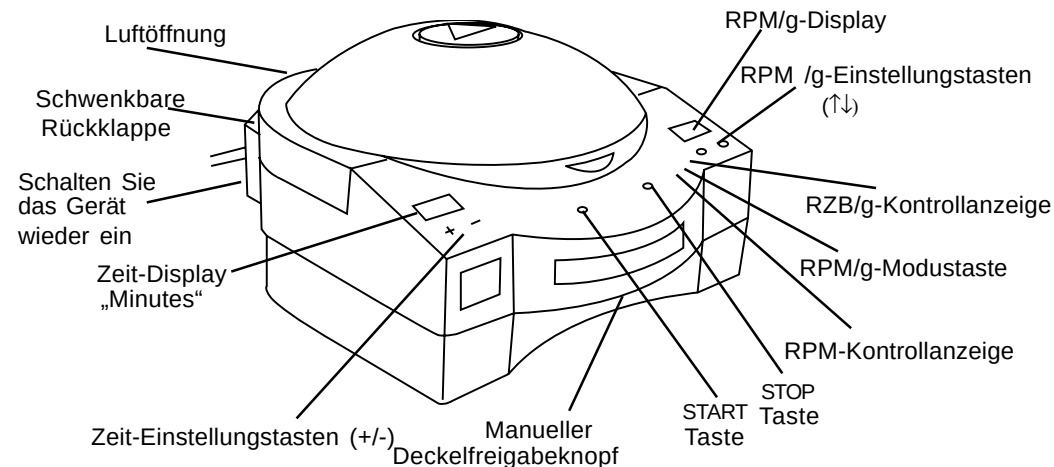
ATTENTION

Un emploi non spécifié par le fabricant de ce produit peut endommager les dispositifs de protection de l'appareil et ainsi détériorer l'appareil et/ou être à l'origine de blessures de l'utilisateur. Veuillez lire scrupuleusement tous les modes d'emploi consignés dans ces instructions de service avant de mettre l'appareil en marche. Consultez également les „Mesures de sécurité pour l'exploitation en laboratoire en toute sécurité“ indiquées plus bas.

Mesures de sécurité pour l'exploitation en laboratoire en toute sécurité

Il convient de prendre les mesures de sécurité suivantes pour l'emploi en laboratoire:

- Retirez l'hélice du rotor avec une clé à vis avant chaque mise en marche de l'appareil.
- Il faut marquer une zone de sécurité de 30 cm tout autour de la centrifugeuse. Aucune personne ne doit se trouver à l'intérieur de cette zone de sécurité pendant l'exploitation de la centrifugeuse et aucun matériel dangereux voire fragile ne doit y être entreposé.
- Un interrupteur d'arrêt d'urgence devrait être réservé pour la centrifugeuse afin d'interrompre l'alimentation en courant de l'appareil en cas d'urgence par suite



Technische Daten

Modell	Max. Drehzahl	Max. RZB	Kapazität
14D	13.000 rpm	14.000 x g	18 x 1,5 ml
16DH	13.300 rpm*	16.000 x g	24 x 1,5 ml

* Die Anzeige zeigt 13.000 rpm.

Betrieb

I. Einrichtung

1. Dieses Produkt ist nur für den Gebrauch im Innenbereich bestimmt.
2. Stellen Sie die Zentrifuge auf eine glatte, saubere Arbeitsfläche.
3. Stecken Sie das Stromkabel in eine geerdete Steckdose. Stellen Sie den Stromschalter an.
4. Sobald die Zentrifuge an das Stromnetz angeschlossen ist, ertönt ein leiser Piepston, der ankündigt, dass das Gerät betriebsbereit ist. Auf dem Display an der Vorderseite erscheint die vom Werk vorgegebene Einstellung. HINWEIS: Wenn sich die Deckelarretierung nach dem Einschalten nicht löst, drücken Sie die rote STOP-Taste.

II. Betrieb

1. Ziehen Sie die Rotorschraube mit einem Schraubenschlüssel an.
2. Bestücken Sie den Rotor mit den Proben. Achten Sie darauf, dass die Proben im Rotor gleichmäßig verteilt sind.
3. Schließen Sie den Rotor mit Hilfe der Rotorabdeckung. Benutzen Sie den Rotor nie ohne Abdeckung.
4. Schließen Sie den Deckel der Zentrifuge und wählen Sie den Betriebsmodus.

III. Betriebsmodus Normal

Um die Zentrifuge im Normalmodus zu betreiben, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drücken Sie auf der rechten Seite der Mikrozentrifuge die Modus-Taste einmal, um je nach LED-Anzeige RPM oder g auszuwählen.

1. Drücken Sie die Pfeiltaste nach oben oder unten, bis die gewünschte Drehzahl oder g-Kraft auf dem RPM/g-Display erscheint.
2. Zum Einstellen der Zeit drücken Sie die Taste + oder - , bis die gewünschte Laufzeit auf dem Minutes-Display erscheint.
3. Drücken Sie leicht auf den Deckel, und drücken Sie dabei die grüne START-Taste, um den Durchgang zu starten.
4. Am Ende des Durchgangs ertönt ein Piepston, sobald der Deckel freigegeben ist. Wenn Sie das Gerät vor Ablauf der eingestellten Zeit stoppen möchten, drücken Sie die rote STOP-Taste.

IV. Betriebsmodus Pulsierend

Um die Zentrifuge im Modus PULSE zu betreiben, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie, wie oben beschrieben, RPM oder g.
2. Setzen Sie die Zeit auf Null.
3. Drücken Sie leicht auf den Deckel.
4. Drücken Sie die grüne START-Taste und halten Sie diese gedrückt. Die Zeit zählt in Sekundenschritten hoch.
5. Wenn die gewünschte Zeit erreicht ist, lassen Sie die grüne START-Taste los.
6. Am Ende des Durchgangs ertönt ein Piepston, sobald der Deckel freigegeben ist.

Montage und Sicherung des Rotors

Entfernen Sie die Rotorschraube von der Motorwelle, indem Sie die Schraube gegen den Uhrzeigersinn drehen. Säubern Sie die Motorwelle und das Montageloch des Rotors. Platzieren Sie den Rotor auf die Motorwelle. Beim Galaxy-Modell 14D befindet sich auf der Welle ein Kreuzzapfen, der in dem Schlitz auf der Unterseite des Rotors einrasten muss. Das Modell 16DH hat keinen Kreuzzapfen.

Ziehen Sie die Rotorschraube wieder an, indem Sie diese im Uhrzeigersinn drehen. Halten Sie den Rotor mit einer Hand und ziehen Sie die Schraube mit der anderen handfest an. Verwenden Sie den mitgelieferten Schraubenschlüssel, um die Schraube noch eine weitere Viertelumdrehung fester anzuziehen.

Fehlersuche

Wenn ein Problem auftritt, schlagen Sie zunächst in diesem Fehlersuch-Leitfaden nach. Sollte sich das Problem nicht beheben lassen, kontaktieren sie den Kundendienst.

Problem

Lösung

Deckel öffnet sich nicht*

- Dreht sich der Rotor noch? Lassen Sie den Rotor zum völligen Stillstand kommen, bevor Sie den Deckel öffnen.
- Überprüfen Sie, ob sich im Loch der Deckellasche oder im Deckelschlitz im Gehäuse Verunreinigungen befinden und entfernen Sie diese gegebenenfalls.

FRENCH

Galaxy 14D Modelle

18 x 1,5/2,0 ml Rotor, 220 V, Europäischer Stecker	521-2833
18 x 1,5/2,0 ml Rotor, 220 V, Schweizer Stecker	521-2834
18 x 1,5/2,0 ml Rotor, 220 V, Englischer Stecker	521-2835

Galaxy 16DH Modelle

24 x 1,5/2,0 ml Rotor, 220 V, Europäischer Stecker	521-2839
24 x 1,5/2,0 ml Rotor, 220 V, Schweizer Stecker	521-2840
24 x 1,5/2,0 ml Rotor, 220 V, Englischer Stecker	521-2841

Zubehör

Folgendes Zubehör ist für die Zentrifugen 14D und 16DH verfügbar.

Adapter

Jeder Adapter fasst ein Röhrchen.

Adapter für 500µl Röhrchen, per 6 Stück	521-2817
Adapter für 250/400µl Röhrchen, per 6 Stück	521-2819
Adapter für 200µl Temperaturzyklus-Röhrchen, per 6 Stück	521-2818

Betriebsdaten

- Zulässige Umgebungstemperatur: 4° bis 40°C
- Relative Feuchtigkeit: 0% bis 95%, nicht kondensierend
- Das Gewicht von Zentrifuge, nicht beladenem Rotor und Rotorabdeckung beträgt beim Galaxy-Modell 14D etwa 5,0 kg (11lb) und beim Galaxy-Modell 16DH 5,3kg (11,75lb).

Netzanschluss

220 Volt-Gerät: 230 V Wechselstrom, 50/60Hz, 0,8 A, 1,25 AT Sicherung

Gerät startet nicht/
nimmt keine Geschwindigkeit auf

Kein Strom

Heftige Vibration

- Ist die Stromversorgung zum Gerät unterbrochen? Der Deckel bleibt verschlossen, bis die Stromversorgung wiederhergestellt ist.
- Stromschalter ausschalten, dann wieder einschalten.
- Deckel ist offen. Drücken Sie leicht auf den Deckel, während Sie auf die grüne Start-Taste drücken.
- Rotor ist nicht gleichmäßig belastet. Bestücken Sie ihn neu.
- Rotorabdeckung fehlt. Legen Sie die Rotorabdeckung auf.
- Überprüfen Sie, ob das Stromkabel in Ordnung und nicht eingeklemmt ist. Überprüfen Sie die Netzsteckdose. Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel sowohl an dem Gerät als auch an der Steckdose angeschlossen ist. Stromschalter prüfen.
- Überprüfen Sie die Sicherung. Ersetzen Sie diese gegebenenfalls durch eine entsprechend leistungsfähige Sicherung.
- Möglicherweise war das Gerät einer großen statischen Entladung ausgesetzt. Schalten Sie das Gerät aus, warten Sie eine Minute, und schalten Sie dann das Gerät wieder an.
- Die Last ist nicht ausgeglichen. Das Gewicht von gegenüberliegenden Röhrchen muss gleich sein. Verteilen Sie die Proben im Rotor neu. Überprüfen Sie den Einbau von Rotor und Rotorabdeckung. Ersetzen Sie den Rotor.

Keine Anzeige	Überprüfen Sie die Stromanschlüsse. (Siehe „Kein Strom“ oben)
Rotorabdeckung berührt Zentrifugendeckel	Entfernen Sie den Rotor aus der Zentrifuge, drücken Sie entlang der Außen-kante auf die Rotorabdeckung, um sie in Position zu drücken. Setzen Sie den Rotor wieder in die Zentrifuge ein.
Ton ertönt nach Start	Gibt an, dass der Deckel nicht geschlossen wurde oder die Arretierung nicht eingerastet ist. Stellen Sie sicher, dass der Deckel geschlossen ist und sich keine Verunreinigungen im Loch der Deckellasche oder im Deckelschlitz im Gehäuse befinden. Um das Gerät wieder zu starten, drücken Sie leicht auf den Deckel, während Sie die grüne START-Taste drücken.

* Bei Stromausfall kann der Deckel manuell geöffnet werden, um die Proben zu entnehmen. Befolgen Sie die Anweisungen „Manuelles Lösen der Deckelarretierung“, um den Deckel zu öffnen und die Proben zu entnehmen.

Manuelles Lösen der Deckelarretierung

Sollte im laufenden Betrieb ein Stromausfall auftreten, bleibt der Deckel der Zentrifuge geschlossen, bis die Stromversorgung wiederhergestellt ist. Sie haben jedoch Zugang zu Ihren Proben, indem Sie den Deckel manuell öffnen.

1. Suchen Sie den Deckelfreigabeknopf an der Vorderseite der Zentrifuge.
2. Ziehen Sie den Knopf aus dem Zentrifugengehäuse heraus.
3. An dem Knopf ist ein Draht befestigt. Sobald der Knopf aus dem Gehäuse ist, ziehen Sie fest am Knopf, um die Deckelarretierung zu lösen.
4. Nun können Sie den Deckel der Zentrifuge öffnen und die Proben entnehmen.
5. Bevor Sie die Zentrifuge wieder in Betrieb nehmen, setzen Sie den Freigabeknopf wieder ins Gehäuse ein.

HINWEIS: Betätigen Sie den manuellen Freigabeknopf nie, während sich der Rotor dreht.

Reinigung und Wartung

- Das Gerät besitzt keine Teile, die regelmäßig gewartet werden müssen. Mit der Öffnung des Gehäuses erlischt die Garantie.
- Das Gerät sollte nach jeder Benutzung mit einem weichen Tuch gereinigt werden. In regelmäßigen Abständen sollten auch der Rotor und die Kammer

gereinigt werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sicherzustellen.

Verschüttete Probeninhalte sind unverzüglich zu entfernen.

- Ziehen Sie vor jeder Reinigung den Netzstecker ab.
- Tauchen Sie den Zentrifugenkörper nie in eine Flüssigkeit.
- Verwenden Sie milde Seife oder ein verdünntes Bleichmittel und ein weiches Tuch. Verwenden Sie keine Lösungsmittel zur Reinigung.
- Der herausnehmbare Rotor und die Rotorabdeckung sind bei 121°C autoklavierbar.
- Bevor Sie mit einem Reinigungs- oder Dekontaminationsverfahren beginnen, das nicht vom Hersteller empfohlen wurde, vergewissern Sie sich beim Hersteller, dass diese Methode keine Schäden am Gerät verursacht.

HINWEIS: Eine extreme Schmutz- oder Rußschicht in der Zentrifuge kann die Funktion des Geräts beeinträchtigen. Es obliegt dem Benutzer, die Zentrifuge auf geeignete Weise zu pflegen und zu warten. Nichterfüllung kann zum Verlust der Garantie führen.

Berechnung der Separationsbeschleunigung und Drehzahl

$$RZB = 11,18 \times r \times (n/1000)^2$$

Wobei: r = Radius in cm

n = Drehzahl in rpm

Der Zentrifugalradius des 18 x 1,5 ml Rotors beträgt 7,3 cm, während der des 24 x 1,5 ml Rotors 8,1 cm misst. Der Zentrifugalradius des Rotors vermindert sich bei Verwendung der 0,5 ml und 0,2 ml Adapter. Beim 18er Rotor beträgt der Radius bei Verwendung des 0,5 ml Adapters 6,6 cm und bei Verwendung des 0,2 ml Adapters 6,1 cm. Beim 24er Rotor ist der Radius beim 0,5 ml Adapter 7,4 cm groß und beim 0,2 ml Adapter 6,9 cm.

RZB (Näherungswerte) für 1,5 ml Röhrchen

RPM	14D	16DH
1000	82	91
2000	326	362
3000	735	815
4000	1306	1449
5000	2040	2264
6000	2938	3260
7000	3999	4437
8000	5223	5796
9000	6611	7335
10000	8161	9056
11000	9875	10958
12000	11752	13040
13000	13793	16019*

* Der angegebene Wert bezieht sich auf die max. Drehzahl der Zentrifuge, 13.300 rpm.